

10/514407

03.07.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2003年 3月31日

REC'D 25 JUL 2003

出願番号

Application Number:

特願2003-097346

WIPO

PCT

[ST.10/C]:

[JP2003-097346]

出願人

Applicant(s):

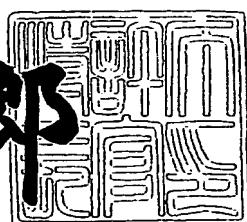
キヨーラク株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3036966

【書類名】 特許願

【整理番号】 0331-P0939

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 33/02

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市辻堂新町3-10-42

【氏名】 柄目 和彦

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市北浦和1-7-1

【氏名】 加藤 善丈

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県筑紫野市大字針摺111-47

【氏名】 松永 伸二

【特許出願人】

【識別番号】 000104674

【氏名又は名称】 キヨーラク株式会社

【代表者】 長瀬 孝充

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-140776

【出願日】 平成14年 5月15日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 065124

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多重袋およびその製造方法ならびに製袋充填用多重袋

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋であって、

前記多重袋を構成する多重フィルムの各フィルムは、それらの両側端縁が互いに連続していることを特徴とする多重袋。

【請求項2】 多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、それらの両側端縁を互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とする請求項1記載の多重袋。

【請求項3】 多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとしたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とする請求項1記載の多重袋。

【請求項4】 少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、2つ折り状に重ね合わせてその両端部位をシールして構成される多重袋であって、

前記多重袋を構成する多重フィルムは、その各フィルムが互いに連続している両側端縁が同じ側となるように2つ折り状に重ね合わされて、多重フィルムの各フィルムが互いに連続している両端縁側が袋の開口側となっていることを特徴とする多重袋。

【請求項5】 多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、それらの両側端縁を互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とする請求項4記載の多重袋。

【請求項6】 多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとしたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とする請求項4記載の多重袋。

【請求項7】 2つ折り状にした多重フィルムの開口側と反対側の端縁をさらにシールしたことを特徴とする請求項4、5または6記載の多重袋。

【請求項8】 少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋の製造方法であって、

多重フィルムは、インフレーション法またはTダイ押出法により成形して順次押し出して重ね合わせ、かつ重ね合わせた各フィルムの押し出し方向と平行する両側端縁を溶着、接着その他の手段により接合して互いに連続した多重フィルムとし、その多重フィルムを筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして多重袋を構成することを特徴とする多重袋の製造方法。

【請求項9】 少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋の製造方法であって、

インフレーション法によりチューブ状のフィルムを成形して順次押し出し、かつ押し出したチューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、その押し出し方向と平行する両側端縁が互いに連続した多重フィルムとし、その多重フィルムを筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして多重袋を構成することを特徴とする多重袋の製造方法。

【請求項10】 チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ね状としたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの押し出し方向と平行する両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とする請求項9記載の多重袋の製造方法。

【請求項11】 チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは芯層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押し出しインフレーションフィルムからなることを特徴とする製袋充填用多重袋。

【請求項12】 チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは未延伸ポリアミド層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることを特徴とする製袋充填用多重袋

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋およびその製造方法ならびに製袋充填用多重袋に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させてその重ね合わされた部位をシールすることにより構成される多重袋は公知である（特開2000-185743号公報または特開平8-301296号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような多重袋は、内側フィルムと外側フィルムをそれぞれ送りロールにより送り出して互いに重ね合わせたうえ、それを筒状に湾曲させて袋状に形成するが、製袋工程に対するフィルムの供給系として少なくとも2系統を要するので、フィルム供給装置が大掛かりとなるばかりでなく、フィルムの送り出し過程における多重フィルム相互間のズレを防止するため、フィルムの供給工程において多重フィルム間に部分シールを施したり、多重フィルム間に滑り止め加工を施すなどの煩雑な工程を要するのが問題であった。

【0004】

本発明は、上記従来の技術の有する問題点に鑑みてなされたものであって、多重袋の製袋工程に対して、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとするもののように、各フィルムの押し出し方向と平行する両側端縁が互いに連続している多重フィルムを供給することにより、多重フィルムの供給系を二重ごとに1系統としてその装置の簡素化をはかることができ、併せてフィルムの供給工程において多重フィルム相互間にズレ防止手段を施すことなく高品位の多重袋を得るとともにその製造方法ならびに製袋充填用多重袋を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る多重袋は、少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋であって、前記多重袋を構成する多重フィルムの各フィルムは、それらの両側端縁が互いに連続していることを特徴とするものである。

【0006】

本発明の請求項2に係る多重袋は、請求項1記載の多重袋において、多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、それらの両側端縁が互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とするものである。

【0007】

本発明の請求項3に係る多重袋は、請求項1記載の多重袋において、多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとしたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの押し出し方向と平行する両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とするものである。

【0008】

本発明の請求項4に係る多重袋は、少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、2つ折り状に重ね合わせてその両端部位をシー

ルして構成される多重袋であって、前記多重袋を構成する多重フィルムは、その各フィルムが互いに連続している両側端縁が同じ側となるように2つ折り状に重ね合わされて、多重フィルムの各フィルムが互いに連続している両端縁側が袋の開口側となっていることを特徴とするものである。

【0009】

本発明の請求項5に係る多重袋は、請求項4記載の多重袋において、多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、それらの両側端縁を互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とするものである。

【0010】

本発明の請求項6に係る多重袋は、請求項4記載の多重袋において、多重袋を構成する多重フィルムは、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとしたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とするものである。

【0011】

本発明の請求項7に係る多重袋は、請求項4、5または6記載の多重袋において、2つ折り状にした多重フィルムの開口側と反対側の端縁をさらにシールすることを特徴とするものである。

【0012】

本発明の請求項8に係る多重袋の製造方法は、少なくとも内側フィルムと外側フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋の製造方法であって、多重フィルムは、インフレーション法またはTダイ押出法により成形して順次押し出して重ね合わせ、かつ重ね合わせた各フィルムの押し出し方向と平行する両側端縁を溶着、接着その他の手段により接合して互いに連続した多重フィルムとし、その多重フィルムを筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして多重袋を構成することを特徴とするものである。

【0013】

本発明の請求項9に係る多重袋の製造方法は、少なくとも内側フィルムと外側

フィルムとを重ね合わせた多重フィルムを、筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして構成される多重袋の製造方法であって、インフレーション法によりチューブ状のフィルムを成形して順次押し出し、かつ押し出したチューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、その押し出し方向と平行する両側端縁が互いに連続した多重フィルムとし、その多重フィルムを筒状に湾曲させて重ね合わされた部位をシールして多重袋を構成することを特徴とするものである。

【0014】

本発明の請求項10に係る多重袋の製造方法は、請求項5記載の多重袋の製造方法において、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ね状としたものをさらに2以上重ね合わせ、それらの押し出し方向と平行する両側端縁を溶着して互いに連続した多重フィルムとすることを特徴とするものである。

【0015】

本発明の請求項11に係る製袋充填用多重袋は、チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは芯層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることを特徴とするものである。

【0016】

本発明の請求項12に係る製袋充填用多重袋は、チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは未延伸ポリアミド層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることを特徴とするものである。

【0017】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の一実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被収容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図、(F)は(E)のA-A線矢視方向の詳細断面図である。

【0018】

図1に示す本実施の形態による多重袋1は、内側フィルム2と外側フィルム3を二枚重ねにした多重フィルム4で構成されたものである。図1の(A)に示すように、多重フィルム4は、チューブ状のフィルムを扁平状に巻いてあるロール状フィルム5から多重袋の製袋工程に対し、内側フィルム2と外側フィルム3が二枚重ね状に供給される。したがって、多重袋の製袋工程に供給される多重フィルム4は、その押し出し方向と平行する内側フィルム2と外側フィルム3の両側端縁6、6が互いに連続しているものである。

【0019】

多重袋の製袋工程において、上記のように供給された多重フィルム4は、円筒状などのように筒状に湾曲され、湾曲により立ち上がり状に重ね合わされた部位7、8は溶着により背シールされる。9はその背シール部であり、背シール部9は、多重袋1外に出ていて外側フィルム3の外面に接するように形成されている。なお、多重フィルム4の内側フィルム2と外側フィルム3の両側端縁6、6が互いに連続しているところから、(F)で明らかなように、背シール部9の端面側10、10は何れも袋状に閉じた態様となるものである。

【0020】

次いで、上記のように背シールされた多重フィルム4は、その押し出し方向と直交する一端側を端面シールして一方端が開口した多重袋1を構成するが、(E)にはそれに被収容物を収容して、多重フィルム4の押し出し方向と直交する他

端側を端面シールした密封包装体11を例示している。(E)において12は一端側の端面シール部、13は他端側の端面シール部である。

【0021】

図2は本発明の他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被取容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図、(F)は(E)のB-B線矢視方向の詳細断面図である。

【0022】

図2に示す実施の形態においては、筒状に湾曲させた多重フィルム4の端縁を互いに平坦状に重ね合わせて、その重ね合わされた部位を背シールしたものである。したがって、(F)に示して明らかのように、背シール部9の端面側はその一端側が多重袋1内に入っており、他端側が多重袋1外に出ているが、背シール部9の端面側10、10は何れも袋状に閉じた態様となるものである。なお、その他の構成は図1に示す実施の形態と同等であるから、同構成部分には同符号を付して説明を省略する。

【0023】

図3は本発明のさらに他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被取容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図である。

【0024】

図3に示す実施の形態は、図2に示す態様の多重袋1において、背シール部9側と反対側の面に栓体取付孔14を形成して栓体15を備えたものである。すなわち、(C)のように多重フィルム4を筒状に湾曲させる工程で栓体取付孔14

を形成し、次いで(D)のように栓体取付孔14に栓体15を溶着して備え付ける。栓体15は多重フィルム4との溶着を確実にするためフランジ16を有している。なお、その他の構成は図1に示す実施の形態と同等であるから、同構成部分には同符号を付して説明を省略する。

【0025】

図4は本発明のまたさらに他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲して重ね合わせ部位を多重袋の一側端縁に形成するとともに、その重ね合わせ部位の内側に栓体15を保持させた態様を示す斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位、一端側および他端側の3面を面シールして多重袋を構成した態様斜視図である。

【0026】

図4に示す実施の形態においては、多重袋1の一側端縁に栓体15が溶着されるが、(C)に示すように、栓体15は多重フィルム4を筒状に湾曲する工程で重ね合わせ部位の内側に粘着テープ17により仮止めし、(D)に示す面シール工程で溶着するものである。なお、その他の構成は図1に示す実施の形態と同等であるから、同構成部分には同符号を付して説明を省略する。

【0027】

本発明による多重袋は、図5に示すように構成することができる。すなわち、図5の(A)に示すように、多重フィルム4を2つ折り状に重ね合わせ、図5の(B)に示すように、2つ折り状にして重ね合わされた多重フィルム4の一端側および他端側をそれぞれ端面シールし、多重フィルム4の各フィルムが互いに連続している両側端縁6、6側を開口させたものとすることができる。18、18はその端面シール部である。また、図5の(C)に示すように、2つ折り状に重ね合わされた多重フィルム4の開口側と反対側の端縁をさらに端面シールしたものとすることができる。19はその端面シール部である。

【0028】

本発明による多重袋は、そのものを単体で使用する他、バッグインボックスの

内袋として使用されるものである。また、多重とは2重の他、3重や4重を含むものである。多重袋を単体で使用する例としては、ソース、ケチャップ、ジュース等の液状食品を包装する2~20kgの内容物を収容した大型の袋である。本発明による多重袋は、特に冷凍状態や冷蔵状態で保管や流通される業務用大型包装袋として耐ピンホール性に優れるので好適である。バッグインボックスは、内袋に液体を収納するためのフィルムを2枚以上重ねて袋状にヒートシールした内袋を用い、外装に輸送や保管において形状を維持するだけの剛性を備えたプラスチック容器やダンボール箱を用いて、その内袋と外装との組み合わせて容器の形態としたものである。バッグインボックスは、特にジュース、ミネラルウォーター、清涼飲料水、コーヒー、調味料、植物性油、ソース、ケチャップ、ジュース等の液状食品分野で広く使用されている。

【0029】

本発明による多重袋に使用される多重フィルムは、インフレーション法やTダイ押出し法により得られる。インフレーション法やTダイ押出し法では単層または多層のフィルムが得られるが、多層フィルムを得るには共押し出しをする。なお、それらのフィルムを組み合わせてさらにドライラミネートや押し出しラミネートにより積層することができる。

【0030】

本発明の多重袋に使用される多重フィルムは、インフレーションフィルム法で得るのが好ましい。すなわち、インフレーションフィルムは予め筒状となっており、製造されたそのままの形態で使用でき、後工程でフィルムを筒状にする必要がなく継ぎ目も生じないからである。インフレーションフィルム法に比較し、Tダイ押出し法は、押し出し方向と直交する両側を切除しなければならない。また、インフレーションフィルムは60μmから150μm程度の厚いフィルムを容易に製造可能であるのに比較し、Tダイ押出し法は厚いフィルムを製造することが困難である。

【0031】

図6は本発明の多重袋に使用される多重フィルムを得るインフレーション法を例示する説明図である。図5において、20は押出機、21はインフレーション

用ダイであり、押出機20からダイ21を経てチューブ状に押し出された溶融樹脂は垂直方向に引き上げられる過程でエア供給パイプ22から供給される空気により膨らませ、空冷しながらフラットにして巻取装置23に巻き取り、チューブ状のフィルムを扁平状に巻いてあるロール状フィルム5を得るものである。図5において、24は空冷用エアリング、25、25、26、26はガイドローラ、27、27はピンチロールである。

【0032】

本発明は、筒状のフィルムから多重袋を構成することを特徴とするが、この筒状フィルムは前述のようにインフレーションフィルムが最も好適である。しかし、それ以外でも筒状フィルムであれば採用が可能である。たとえば、2枚の帯状フィルムの両端を溶着すれば筒状とすることができます。

【0033】

本発明による多重袋の好ましいインフレーションフィルムの構成は次のとおりである。

<单層の場合>

LDPE単体

HDPE単体

PP単体

<多層の場合（外側から内側に向かって層構成を示す）>

LDPE/LDPE

HDPE/LDPE

MDPE/LDPE

PP/LDPE

LDPE/HDPE/LDPE

LDPE/PA/LDPE

LDPE/MDPE/LDPE

LDPE/LDPE/LDPE

LDPE/EVOH/LDPE

ここに、

L D P E : 低密度ポリエチレン

(線状低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレンを含む)

H D P E : 高密度ポリエチレン

M D P E : 中密度ポリエチレン

P A : ポリアミド

P P : ポリプロピレン

E V O H : エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物

である。

＜最内層の構成樹脂＞

多重袋の最内層を構成する樹脂は、ヒートシール性に優れたL D P E、好ましくはそのなかでもタフで丈夫なL L D P E (直鎖状低密度ポリエチレン) さらに好ましくはポリ臭が抑制され耐溶出性に優れたシングルサイト (メタロセン) 触媒で製造されたV L D P E (直鎖状超低密度ポリエチレン) が使用される。すなわち、M g 化合物やT i 系のようなマルチサイト触媒で製造されたL L D P E はフィルム加工性に優れる反面、分子量分布が広いため多くの低分子領域の成分を含み、これがポリ臭の原因となりフィルムと接する内容物の味覚や臭気に影響を与えるとともに、低分子物質の移行 (溶出) により衛生上の問題があった。それに対し、シングルサイト触媒で製造されたV L D P E は、分子量分布が狭く低分子領域の成分が少ないためポリ臭の移行も抑制できる。

【0034】

本発明による多重袋は、インフレーション法により製造された未延伸フィルムにより構成するのが好ましい。すなわち、一般的に背シール部を有する三方シール包装袋の場合、背シール部と端面シール部の交差する箇所では4枚のフィルムが重なり、隣接する2枚のフィルムが重なる箇所との境界部で加圧溶着が充分になされず、細いトンネル状の未シール部が生じ易い。特に二軸延伸ナイロン等の剛性のあるフィルムを含む積層フィルムを使用し、2重フィルムを製造する場合、剛性のある延伸フィルムにより溶着が阻害されることと、背シール部と端面シール部の交差する箇所では8枚のフィルムが重なることで、さらに細いトンネル

状の未シール部が生じ易い。

【0035】

そこで、本発明においては、ポリエチレン（LD、LLDPE、VLDPE、HDPE、MDPEを含む、そして单層と多層を含む）のインフレーション法により製造された60μmから140μmの未延伸フィルムにて構成することにより、比較的軟質で良好に溶着が行われることにより、未シール部のピンホール発生を抑制することができるとともに、運搬流通時のピンホール発生を抑制することができる。

【0036】

(1) 製袋充填袋の要求特性

(1-1) <耐ピンホール性の改善>

製袋充填袋の場合、耐ピンホール性の解決は大きな課題となっている。具体的な現象を以下に述べる。製袋充填袋の場合、袋の底部となる横シール部をシールバーで溶着した直後に、そのシール部の袋上方に液体や粘体の内容物を充填され、その状態でシールバーが開放されると、袋自体の剛性が劣ると内容物の自重で袋の中心部が抜がろうとし、またフィルム自体が伸びしまいシール不良が発生する問題があった。本発明者は各種の実験を行った結果、ピンホールやシール性の起因条件などに関して以下のことが判明した。

【0037】

(1-2) <シールとピンホール>

一般的にフィルムのシール条件は、シール温度・加圧圧力・シール時間を設定することにより定まる。そして、製袋充填袋の場合、内容物を充填した後、シール直後であっても溶着状態を維持する程度の条件設定が必要となる。この設定条件は、重量袋や高温充填の場合、さらに過酷な条件となる。それに対応して充分なシール条件を達成しようとすると、シール部が極端に潰され、つまり薄肉となり、薄肉のシール部とそのシール部と隣接するフィルム部分との境界部にエッジが発生する。このエッジはピンホールの原因となることが判明した。

【0038】

(1-3) <積層フィルムによるピンホール防止>

本発明の好適な形態を以下に示す。即ち、肉厚7～30μmの芯層（未延伸PA、EVOH、LDPE、HDPEから選ばれた樹脂層）の両側に肉厚10～70μmの低密度ポリエチレン層（好ましくは線状低密度ポリエチレン層）を有する筒状のインフレーションフィルムを使用することにより、シール部の極端な薄肉化を防止し、製袋充填時のフィルム剛性を維持することができ、従来に比べ大幅にシール性を改善することが可能となった。特に、芯層が未延伸PAの場合、延伸PAに比べて耐ピンホール性に優れ、両側に配置されたポリオレフィン層の融点より高く、シール時のフィルム伸びを防ぎ、もってシール性および耐ピンホール性の改善効果を得ることができる。即ち、好ましい発明の形態は以下の通りである。

【0039】

(1-4) <発明A1の構成>

チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは芯層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることを特徴とする製袋充填用多重袋。

【0040】

(1-5) <発明A1の効果>

上記の通り構成することにより、シール部が極端に潰されて極端に薄肉となることもなく、従ってシール部と隣接するフィルム部分との境界部にエッジが発生することもない。また、製袋充填時のフィルム剛性を維持することができ、従来に比べ大幅にシール性を改善することが可能となった。

【0041】

(1-6) <A1のさらに好ましい例>

第1に、製袋充填用多重袋に使用されるチューブ状のフィルムは、肉厚7～30μmの芯層の両側に肉厚10～70μmのポリオレフィン層を有する筒状の共

押出しインフレーションフィルムからなることが、耐ピンホール性、シール強度、シール安定性、耐衝撃破袋性を兼ね備えると言う面で好ましい。

第2に、芯層が未延伸PA、EVOH、HDPEから選ばれた樹脂層の場合、耐ピンホール性に優れ、両側に配置されたポリオレフィン層（好ましくは線状低密度ポリエチレン層）の融点より高く、シール時のフィルム伸びを防ぎ、もってシール性および耐ピンホール性の改善効果を得ることができる。

第3に、内側フィルムの内外面と外側フィルムの内外面を構成する筒状フィルムの内外層にアンチブロッキング材及び／又は滑り材を添加することにより、包装機械適性を向上し、製袋充填袋の内面同士のブロッキング性を防止することができる。

【0042】

(2) 未延伸ポリアミドフィルムの評価

(2-1) <PAを基材とする袋>

ところで、従来、延伸したPAを基材とする袋用フィルムは、線状低密度ポリエチレン等の比較的低融点の熱融着性フィルムを内層に積層したフィルムを使用し、フィルムの端部を熱融着し、切断と融着を繰り返しながら製袋充填する形態が知られていた。また、内容物の保存期間を延長することを目的とし、ガスバリア性のフィルムをさらに積層したPAが基材として用いられることもあった。

【0043】

(2-2) <ピンホールと積層の関係>

しかしながら、これらの延伸PAを基材とする製袋充填袋は流通過程における衝撃やダンボール箱との擦れ、またはフィルムの屈曲等によりピンホールが発生し易いという課題を抱えていた。さらに、このピンホールという現象は隣接して他のフィルムが積層されていたとしても、他のフィルムにまでピンホール現象が伝播する傾向があり、これにより、内容物の漏れ、内容物の汚染、ひいては破袋などを生じる問題があった。即ち、基材の延伸PAにEVOH等のガスバリア性フィルムを積層したフィルムにあっては、積層フィルムの剛性が向上することがピンホールの増大につながり、流通用のダンボール箱との擦れや、袋の隅の突起部やフィルムが折れ曲がって生じた角部が隣接する袋に突き刺さり破袋に至るこ

とがあった。

【0044】

(2-3) <その他のピンホールの誘発原因>

またこのようなピンホール現象は、流通や保存の過程で低温に保持することが求められる用途の場合、低温時に積層フィルムの剛性が増し、これによりピンホール現象が増悪する問題があり、また、袋の仕様が製袋充填に供するもので、容量が1~20Kgの重量袋用途の場合、特に顕著に問題が発生し易く、製袋充填袋として改善が求められていた。

【0045】

(2-4) <ピンホールの改善策>

延伸PAを基材とする製袋充填袋の耐ピンホール性改善策として、延伸PAの外側に110℃における静摩擦係数が0.1以下である線状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンなどのポリオレフィン系樹脂からなる保護層を設けることが提案されている(特開平8-323937号公報参照)。

この技術は、ポリオレフィン系樹脂からなる保護層により、繰り返し屈曲に抵抗性を有し段ボールとの擦れに対しても抵抗力を有し、折れ目や角部の鋭角部も保護層の緩衝効果により隣接する袋を突き刺して破袋することができないよう意図されたものである。

【0046】

(2-5) <上記技術の問題>

延伸PAは滑り性及び肉厚均一性に優れることから製袋充填袋の基材として多用されている。しかしながら、重量物や低温流通常途にあってはピンホールの問題がクローズアップされ、上記のように外側にポリオレフィンの保護層を配することにより、ある程度改善は見られるものの、基材自体の耐ピンホール性が改善されるものではなく、依然として実用上解決するまでの効果には至らなかった。

【0047】

(2-6) <未延伸PA採用の試み>

上記のように、延伸PAは製袋充填袋の基材として多用されているのに対し、一般的なフィルム選定要因からみて、未延伸PAは製袋充填袋の基材として不適

当とされていた。即ち、未延伸PAは延伸PAに比べ滑り性に劣り、また、偏肉が発生しやすいため、フィルムの円滑な供給が妨げられる問題、即ち製袋充填包装装置における機械適性に劣る問題があるとされていた。

【0048】

(2-7) <充填とシールの関係>

未延伸PAは製袋充填袋の基材として不適当とされるもうひとつの原因是シール時の問題である。即ち、製袋充填袋の場合、袋の底部となる横シール部をシールバーで溶着した直後に、そのシール部の袋上方に液体や粘体の内容物を充填され、その状態でシールバーが開放されると、袋自体に剛性がないことから内容物の自重で袋の中心部が拡がろうとし、またフィルム自体が伸びしまい、さらにフィルム自体の偏肉が原因となりシール不良が発生する問題があった。このような、未延伸PAを製袋充填袋の基材として使用する問題は、特に重量袋で、袋の横シール幅が300mm以上である場合、また、70℃以上の高温充填の場合、顕著にその問題が発生することが発明者の実験で確認された。

【0049】

(2-8) <本発明における未延伸PAの適用>

何と驚くべきことに、特定の手段を用いることにより、従来、不適当とされていた未延伸PAを製袋充填袋の基材として適用可能であることが判明した。それは、肉厚7～30μmの未延伸PA層の両側に肉厚10～70μmのポリオレフィン層（好ましくは線状低密度ポリエチレン層）を有する筒状のインフレーションフィルムを使用することにより、製袋充填適性を満足し、袋表面の滑り性、剛性の維持、さらにシール性を改善することが可能となった。

【0050】

(2-9) <背シールと未延伸PAフィルム>

さらに、未延伸PAフィルムを適用する上で、シール手段を選択するのが好ましい。従来の製袋充填袋では、延伸PAフィルムからなる基材の内側にポリオレフィンのシール層を積層した2層構成の積層フィルムを用い、図1に示すように、対向するフィルムの内面同士を溶着する、所謂、“合掌貼り”で背シール部が構成された製袋同時充填装置が一般的である。何故ならば、図2に示すように一

方フィルムの外面の上に他方フィルムの内面を溶着する、所謂“封筒貼り”では、PAにポリオレフィンが溶着せずシール性がないためである。そこで、未延伸PAフィルムを用い、従来多用されている合掌貼りにて背シール部を溶着しようとしたが問題が発生した。即ち、フィルムを製袋充填機にかけてフィルムがフォーマーを通過するとき等、合掌貼りで連続的にシールしようとすると、フィルムを長手方向へ引っ張る力が働き、連続的なシールと、その引っ張る応力とでフィルムが長手方向に伸びてしまう問題が発生した。しかしながら、フィルムの両側にポリオレフィン層を配置し、封筒貼りにて間欠的シールを行うことにより、未延伸PAフィルムであっても安定して背シールができることが判明した。

【0051】

(2-10) <発明B1の構成>

チューブ状のフィルムを扁平状にして対面する2枚のフィルムが内側フィルムと外側フィルムになるように構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設した端縁の両側付近を溶着することにより背貼りシール部を構成し、上記内側フィルムと外側フィルムの連設されていない端縁の両側付近を溶着することにより横シール部を構成した製袋充填用多重袋であって、上記チューブ状のフィルムは未延伸ポリアミド層の両側にポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることを特徴とする製袋充填用多重袋。

【0052】

(2-11) <発明B1の効果>

従来の延伸ポリアミドフィルムを基材とするものに比べ耐ピンホール性に優れている。また製袋充填適性を満足し、袋表面の滑り性、剛性の維持、さらにシール性を改善することが可能となった。特に重量袋で、袋の横シール幅が300mm以上である場合、また、70℃以上の高温充填の場合、その効果を好適に發揮することができる。

【0053】

(2-12) <発明B1のさらに好ましい例>

第1に、上記構成に加え、背シール部は封筒貼りに構成することにより、フィルムのシール強度を高めることができ、フィルムがシール製袋時伸びることがな

く、安定的な機械適性を与えることができる。

第2に、製袋充填用多重袋に使用されるチューブ状のフィルムは、肉厚7～30μmの芯層の両側に肉厚10～70μmのポリオレフィン層を有する筒状の共押出しインフレーションフィルムからなることが、耐ピンホール性、シール強度、シール安定性、耐衝撃破袋性を兼ね備えると言う面で好ましい。

第3に、両側に配置されたポリオレフィン層を線状低密度ポリエチレンとすることにより重量袋や高温充填に対応したシール性および耐ピンホール性の改善を行うことができる。

第4に、内側フィルムの内外面と外側フィルムの内外面を構成する筒状フィルムの内外層にアンチブロッキング材及び／又は滑り材を添加することにより、包装機械適性を向上し、製袋充填袋の内面同士のブロッキング性を防止することができる。

【0054】

(3) 実験例

(3-1) <使用したフィルム>

製膜：インフレーション成形された筒状のフィルム (F1～F7)

筒状フィルム (F1～F7) の折り幅：1230mm

帯状フィルム (F8) の横幅：1230mm

原反巻きロール (F1～F8) の長さ：1500m

(3-2) <実験に使用したフィルムと製袋充填袋の評価結果>

【0055】

【表1】

フィルム	層構成	シール強度	シール安定性	耐衝撃破袋性
F1	LL(20) / AD(3) / C-Ny(10) / AD(3) / LL(20)	◎	◎	◎
F2	LL(20) / AD(3) / EVOH(7) / AD(3) / LL(20)	◎	◎	△
F3	LL(15) / AD(3) / C-Ny(10) / EVOH(10) / AD(3) / LL(15)	◎	◎	○
F4	LL(20) / HDPE(20) / LL(20)	○	△	○
F5	LL(20) / C4(30) / LL(20)	○	△	○
F6	LL(20) / LD(20) / LL(20)	○	△	○
F7	LL(60) [単層]	△	△	△
F8	ドライラミネート	○	◎	×

【0056】

(3-3) <評価方法について>

表中におけるシール強度とは、製袋された袋の背シール部の部分を切り取り、引っ張り試験した結果を示し、シール強度が70N/15mm以上を◎、50N/15mm以上を○、ランニングテスト中、一部50N/15mm未満のものが稀に発生するものが△、ランニングテスト中、ほとんどの製品が50N/15mm未満のものを×とした。

【0057】

表中におけるシール安定性とは、ランニングテスト中において、背シール部および横シール部のシール温度に多少のバラツキ（設定温度に対して3℃以内）があったとしても良好なシール性を維持するか否かを評価したものであり、バラツキに対してまったく変化がないものに◎、実質上問題のないものに○、一部シ

ル強度低下をきたすものに△、シール強度が極端に低下するものを×とした。表中における衝撃破袋性とは、耐ピンホール性を評価する手段である。即ち、落下テストと振動テストを総合判断して評価した。落下テストはコンクリートの床から床上1.2mの高さから落下した。落下の状態は縦方向（横シール部が下になる方向）の落下と横方向（背シールのない袋の裏面が下になる方向）を交互に落下して、ピンホールの発生や漏れの状態を確認した。

【0058】

振動テストは横振幅40mmで毎分170回往復する振動試験機を用い、ダンボール箱に特定のフィルムにて製造した充填シール済の製袋充填袋を4個収納し、ダンボール箱の長手方向に振動させ落下テストと同じくピンホールの発生や漏れの状態を確認した。上記落下テストと振動テストを総合判断した結果、全く問題のなかったものを○、実質的な流通や使用に問題のないものに○、一部ピンホールや漏れの現象がみられるものを△、実用上フィルム構成や製袋充填仕様に改善が必要なものを×とした。

【0059】

(3-4) <使用したフィルムの説明>

表1の層構成における()内は肉厚[μm]を示す。

L Lとは、密度が0.922、MIが1.2の線状低密度ポリエチレンにアンチプロッキング剤として平均粒子径が3.5 μm の微粉シリカを0.0015wt%、滑剤としてエルカ酸アミドを0.03wt%添加した樹脂。C-Nyとは、未延伸ポリアミド。C4とは、密度が0.924、MIが1.0のエチレン- α オレフィン(C4)共重合体。EVOHとは、エチレン含量が32mol%、ケン化度が98%のエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物。ADとは、無水マレイン酸を変性した接着性ポリオレフィンを示す。

F8は比較例であり、Tダイ成形された無延伸ポリアミドフィルムを後加工にて二軸延伸したフィルム(15)の片側(シール層となる内層)にLL(40)をドライラミネートしてなる積層フィルムである。この場合、ピロー(三方シール)の背シール部は、図1に示すような通常の連続的な合掌貼りとした。それに対し、F1からF7のフィルムは図2に示すような封筒貼りに構成したピロータ

イブの袋を製作する。

【0060】

(3-5) <製袋の条件>

袋寸法：横600mm×縦500mm（空袋圧縮時の外形寸法）

シール幅：20mm（背貼りシール部は、図2に示すように、一方端部の外側フィルム上方に他方端部の内側フィルム下面が重ね合さり、その幅30mmの重合部の中心に沿って幅20mmで溶着される。また、横シール部はフィルム端部の20mmが溶着される。）

実験に仕様した充填包装機：オリヒロ製製袋同時充填包装機「ON PACK-2000」

充填物：果汁（充填温度65℃）

充填量重：7500g

【0061】

【発明の効果】

本発明によれば、多重袋の製工程に対して、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとするもののように、各フィルムの押し出し方向と平行する両側端縁が互いに連続している多重フィルムを供給することにより、多重フィルムの供給系を二重ごとに1系統としてその装置の簡素化をはかることができ、併せてフィルムの供給工程において多重フィルム相互間にズレ防止手段を施すことなく高品位の多重袋を得るとともにその製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被収容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図、(F)は(E)のA-A線矢視方向の詳細断面図である。

【図2】

本発明の他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被収容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図、(F)は(E)のB-B線矢視方向の詳細断面図である。

【図3】

本発明のさらに他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲する態様斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位を背シールする態様斜視図、(E)は(D)の工程から一端側の端面シール後、被収容物を収容して他端側の端面シールを施した態様斜視図である。

【図4】

本発明のまたさらに他の実施の形態による多重袋の製造工程を示し、(A)は多重袋の製袋工程に対する多重フィルムの供給態様斜視図、(B)は(A)に示す多重フィルムの詳細斜視図、(C)は多重袋の製袋工程において多重フィルムを筒状に湾曲して重ね合わせ部位を多重袋の一側端縁に形成するとともに、その重ね合わせ部位の内側に栓体15を保持させた態様を示す斜視図、(D)は(C)の工程で重ね合わされた部位、一端側および他端側の3面を面シールして多重袋を構成した態様斜視図である。

【図5】

本発明による多重袋の他の実施の形態を示し、(A)は多重フィルムの態様を示す斜視図、(B)は製袋された多重袋の一例の斜視図、(C)は同じく他例の斜視図である。

【図6】

本発明の多重袋に使用される多重フィルムを得るインフレーション法を例示し

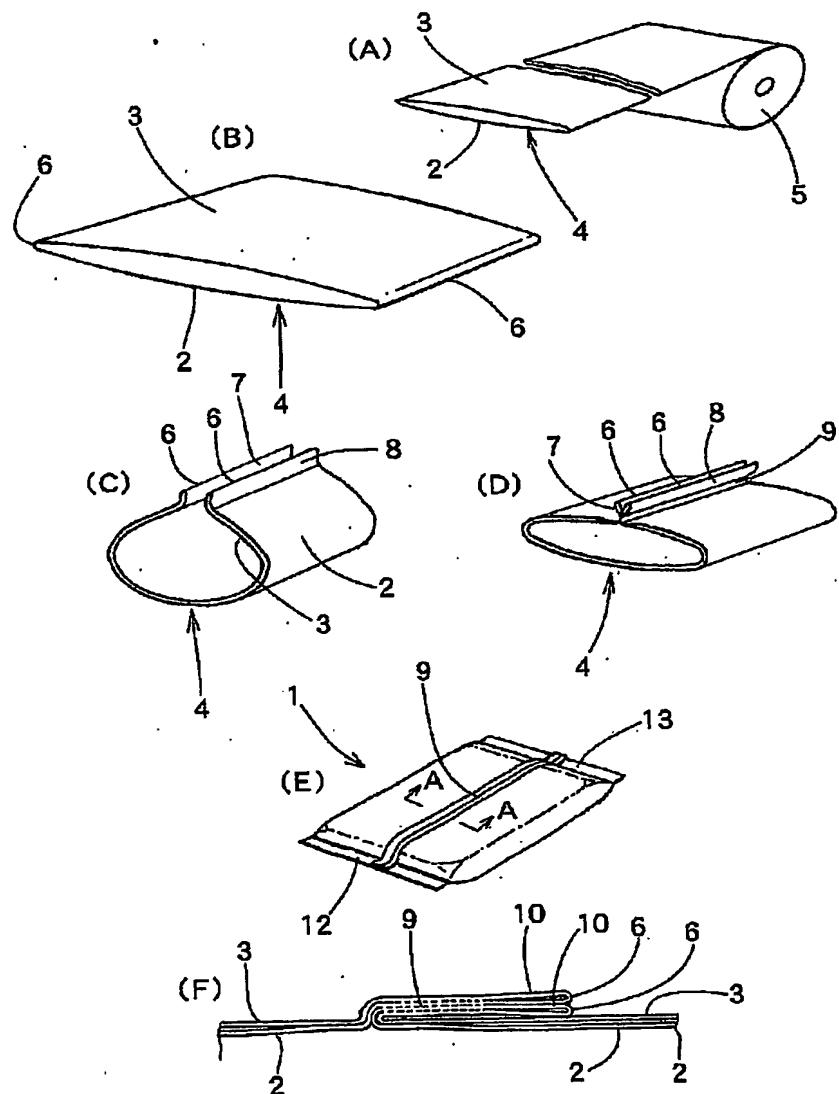
た説明図である。

【符号の説明】

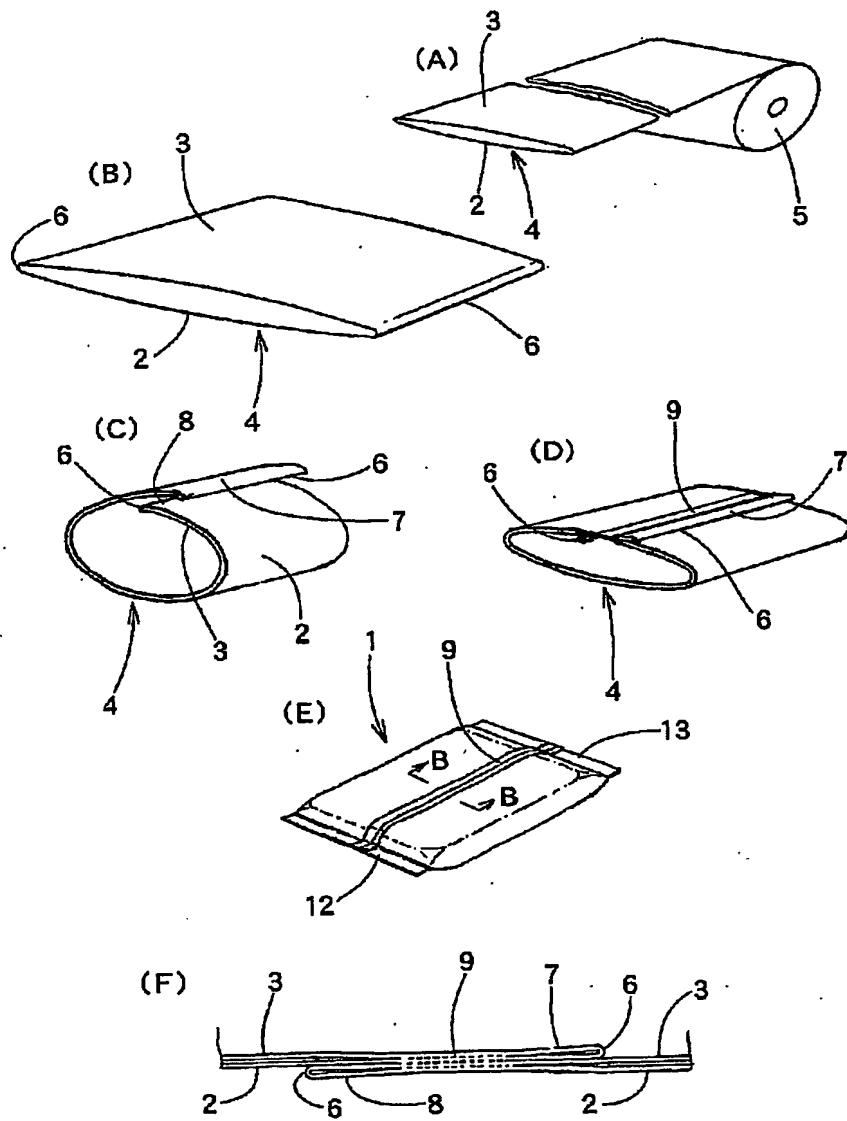
- 1 多重袋
- 2 内側フィルム
- 3 外側フィルム
- 4 多重フィルム
- 5 ロール状フィルム
- 6, 6 両端縁
- 7, 8 立ち上がり状に重ね合わされる部位
- 9 背シール部
- 10, 10 背シール部の端面側
- 11 密封包装体
- 12 一端側の端面シール部
- 13 他端側の端面シール部
- 14 桿体取付孔
- 15 桿体
- 16 フランジ
- 17 粘着テープ
- 18, 18 端面シール部
- 19 端面シール部
- 20 押出機
- 21 インフレーション用ダイ
- 22 エア供給パイプ
- 23 巻取装置
- 24 空冷用エアリング
- 25, 25, 26, 26 ガイドローラ
- 27, 27 ピンチロール
- 28, 28 案内板

【書類名】 図面

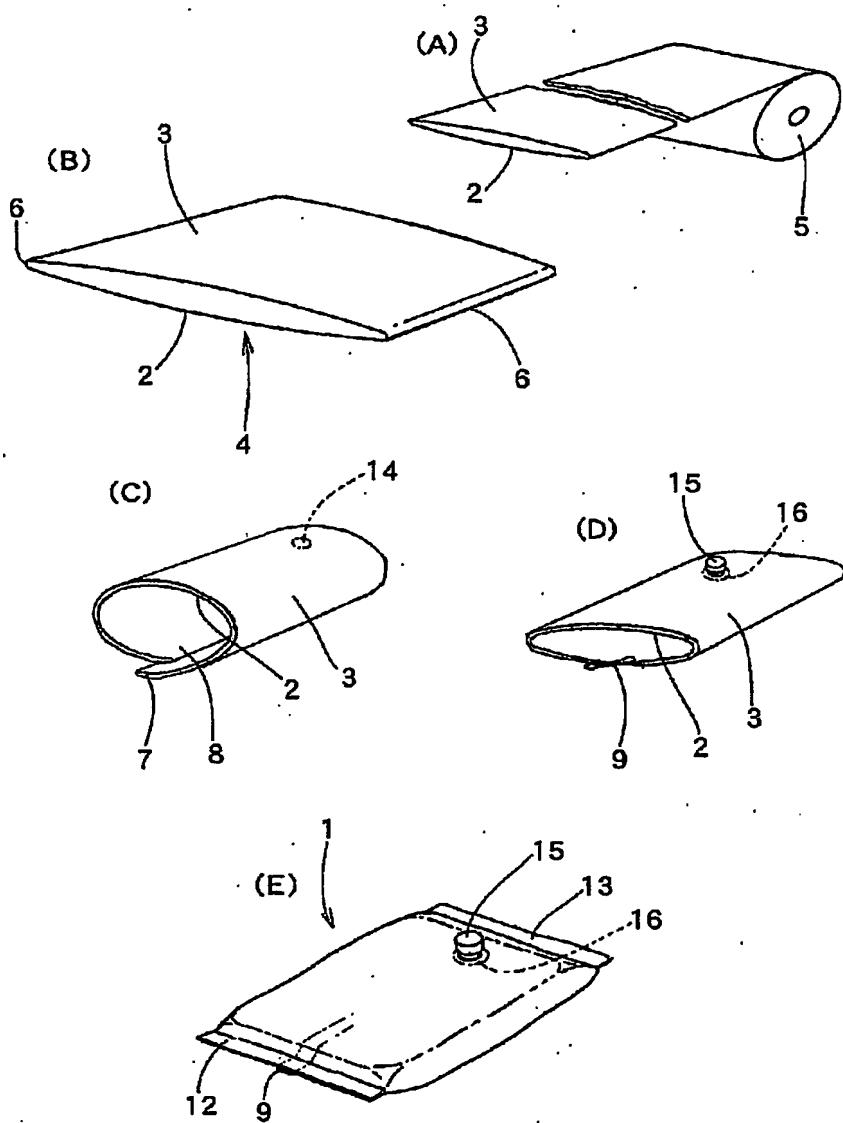
【図1】



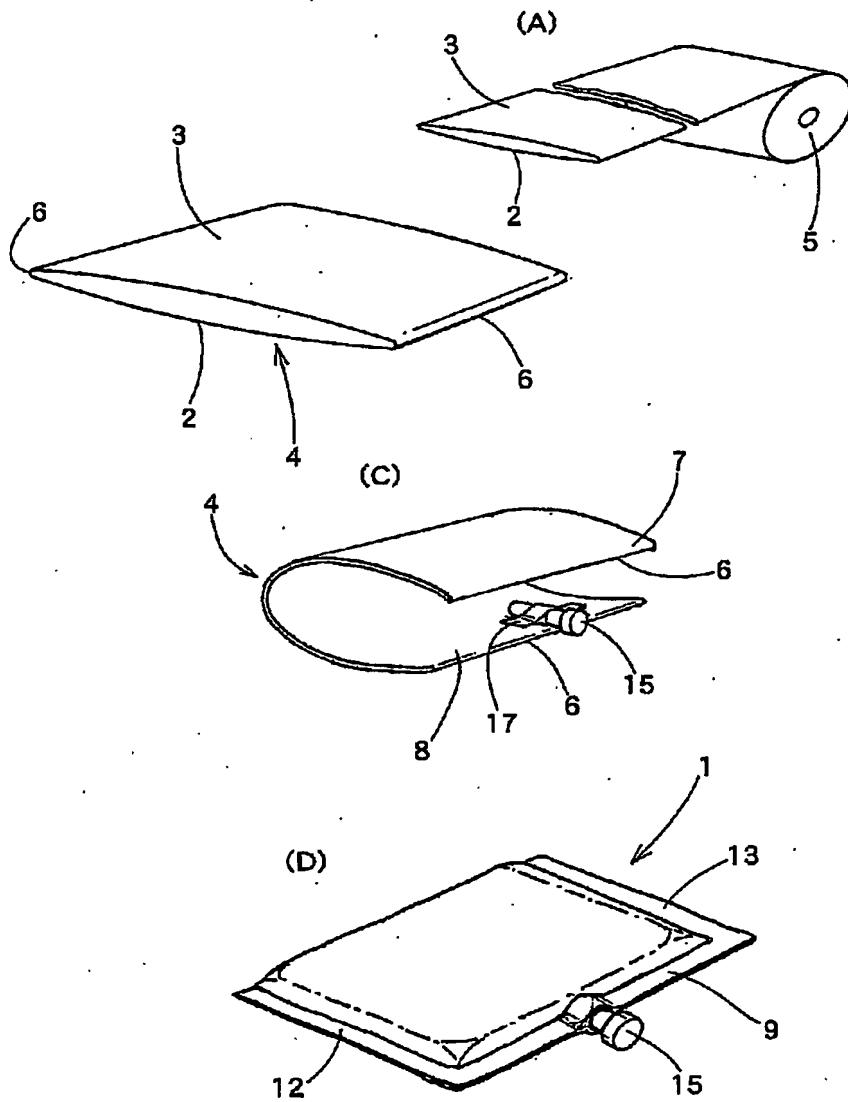
【図2】



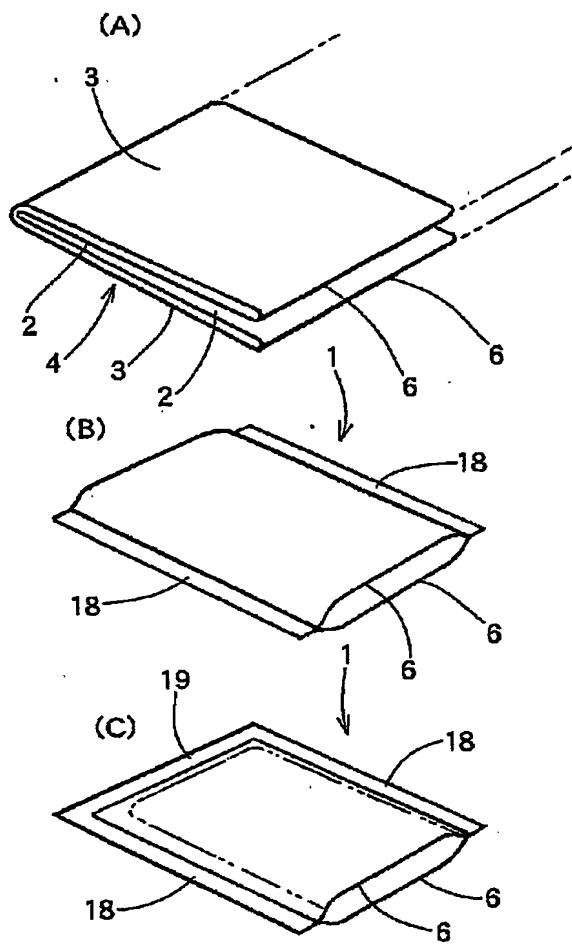
【図3】



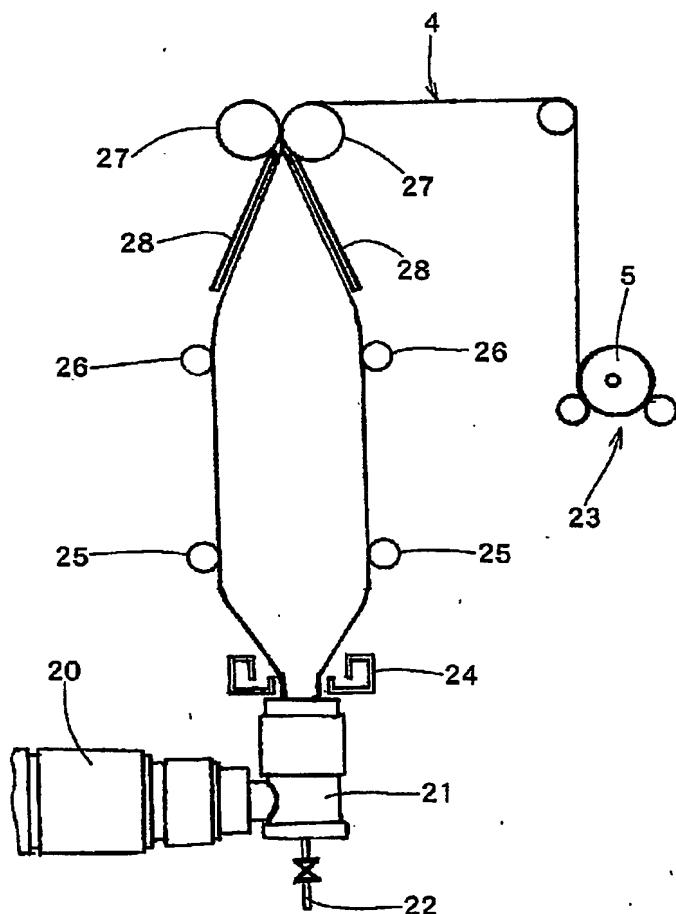
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多重フィルムの供給系を二重ごとに1系統としてその装置の簡素化をはかることができ、併せてフィルムの供給工程において多重フィルム相互間にズレ防止手段を施すことなく高品位の多重袋を得るとともにその製造方法ならびに製袋充填用多重袋を提供する。

【解決手段】 多重袋1は、少なくとも内側フィルム2と外側フィルム3とを重ね合わせた多重フィルム4を、筒状に湾曲させて重ね合わされる部位7、8をシールして背シール部9を形成したものである。多重袋1を構成する多重フィルム4は、チューブ状のフィルムを扁平状にして2枚重ねとして、その押し出し方向と平行する両側端縁6、6が互いに連続している2重フィルムである。多重袋1は、背シール部9、一端側の面シール部12および他端側の面シール部13により密封状に形成される。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000104674]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町598番地の1
氏 名 キョーラク株式会社